

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

N^o 83

DE

L'ÉLECTROTHÉRAPIE

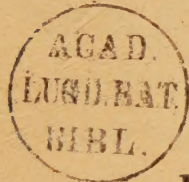
DANS

L'INCONTINENCE NOCTURNE D'URINE

THÈSE

Présentée et publiquement soutenue devant la Faculté de Médecine de Montpellier

Le 17 Juillet 1909



PAR

Paul BONNEFOY

INTERNE DES HOPITAUX DE NICE

Né à Nice (Alpes-Marit.), le 26 octobre 1879.

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine



MONTPELLIER

IMPRIMERIE FIRMIN, MONTANE ET SICARDI

Rue Ferdinand-Fabre et Quai du Verdanson

1909

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. MAIRET (*) DOYEN
SARDA ASSESSEUR

Professeurs

Clinique médicale	MM. GRASSET (*)
	Chargé de l'enseignement de pathol. et therap. génér.
Clinique chirurgicale	TEDENAT (*)
Thérapeutique et matière médicale.	HAMELIN (*)
Cliniquemédicale	CARRIEU.
Cliniquedes maladies mentales et nerv.	MAIRET (*)
Physique médicale.	IMBERT.
Botanique et hist. nat. méd.	GRANEL.
Clinique chirurgicale.	FORGUE (*)
Clinique ophtalmologique.	TRUC (*)
Chimie médicale.	VILLE.
Physiologie.	HEDON.
Histologie	VIALLETON
Pathologie interne.	DUCAMP.
Anatomie.	GILIS.
Clinique chirurgicale infantile et orthop.	ESTOR.
Microbiologie	RODET.
Médecine légale et toxicologie	SARDA.
Clinique des maladies des enfants	BAUMEL.
Anatomie pathologique.	BOSC.
Hygiène.	BERTIN-SANS (H.)
Pathologie et thérapeutique générales	RAUZIER.
	Chargé de l'enseignement de la clinique médicale.
Clinique obstétricale.	VALLOIS

Professeurs adjoints : MM. DE ROUVILLE, PUECH, MOURET

Doyen honoraire : M. VIALLETON

Professeurs honoraires : MM. E. BERTIN-SANS (*), GRYNFELTT

M. H. GOT, *Secrétaire honoraire*

Chargés de Cours complémentaires

Clinique ann. des mal. syphil. et cutanées	MM. VEDEL, agrégé.
Clinique annexe des mal. des vieillards.	VIRES, agrégé.
Pathologie externe	LAPEYRE, agr. lib.
Clinique gynécologique.	DE ROUVILLE, prof. adj.
Accouchements.	PUECH, Prof. adj.
Clinique des maladies des voies urinaires	JEANBRAU, agr.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURET, Prof. adj.
Médecine opératoire.	SOUBEYRAN, agrégé.

Agrégés en exercice

MM. GALAVIELLE	MM. SOUBEYRAN	MM. LEENHARDT
VIRES	GUERIN	GAUSSEL
VEDEL	GAGNIERE	RICHE
JEANBRAU	GRYNFELTT Ed.	CABANNES
POUJOL	LAGRIFFOUL.	DERRIEN

M. IZARD, *secrétaire.*

Examineurs de la Thèse

MM. IMBERT, <i>président.</i>	GAGNIÈRE, <i>agrégé.</i>
RAUZIER, <i>professeur.</i>	DERRIEN, <i>agrégé.</i>

La Faculté de Médecine de Montpellier déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leur auteur ; qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni im-

A LA MÉMOIRE DE MON FRÈRE

ÉTUDIANT EN MÉDECINE

A MA MÈRE

A MON PÈRE

P. BONNEFOY.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR IMBERT

A MONSIEUR LE PROFESSEUR RAUZIER

A MES MAÎTRES

DES HÔPITAUX DE MONTPELLIER

A MES MAÎTRES

DES HÔPITAUX DE NICE

P. BONNEFOY.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ÉLECTROTHÉRAPIE
DANS
L'INCONTINENCE NOCTURNE D'URINE

INTRODUCTION

L'incontinence nocturne d'urine tenait une place relativement restreinte dans la littérature médicale avant les travaux de J.-L. Petit.

Comme cette affection, spéciale au jeune âge et à l'adolescence, disparaît généralement lorsque l'organisme est arrivé à son complet développement, on laissait le soin au temps de guérir cette infirmité.

Mais après que J.-L. Petit eut émis sa théorie psychique, au sujet de cette affection, beaucoup, parmi les thérapeutes notables du XIX^e siècle, s'occupèrent du traitement de cette maladie et en recherchèrent les causes. C'est ainsi qu'apparurent d'abord les théories de Guersant, Mauricet, Mondières, Trousseau. Puis, de nos jours, celles de Guyon, Guinon, Janet, et de nombreuses thèses furent écrites, soit par eux-mêmes, soit sous leur inspiration.

Ce qui frappe surtout à la lecture des opinions émises, à propos de ce trouble de la miction, c'est non seulement leur opposition, mais encore le nombre et la diversité des médicaments préconisés. Ces médicaments jouissent souvent de propriétés toutes différentes.

Et cependant, chacun de ces traitements compte des succès, plus ou moins nombreux il est vrai.

Ceci permettrait de penser que chacune de ces théories contient une part de vérité, et qu'aucune des hypothèses émises n'est complètement fausse.

Et l'idée que nous émettons au sujet des traitements médicaux peut s'appliquer aussi au traitement électrique.

Contre cette affection, l'électricité a été essayée sous toutes ses formes, et toujours, plus ou moins, on a obtenu des succès.

Mais, suivant les formes sous lesquelles l'électricité a été employée, suivant les agents d'électrisation, galvanisation, faradisation, franklinisation, on a obtenu tel et tel résultat complètement opposé.

Ainsi, l'électricité statique, sous la forme de bain, paraît agir comme sédatif du système nerveux ; les courants continus paraissent exciter le système nerveux et musculaire.

Si les modes suivant lesquels l'électricité a été employée en vue du traitement de l'incontinence essentielle d'urine sont nombreux, la manière d'opérer, la technique à suivre varie aussi. Le choix du procédé n'est pas étranger au succès du traitement.

Nous devons à l'obligeance de M. le docteur Marquès six observations.

Ces six observations comptent une guérison et une amélioration, dans deux cas où la méthode Guyon, pré-

cédemment appliquée, n'avait donné aucun résultat. Dans un autre cas, M. le professeur Estor ayant essayé l'irritation de l'urètre par le passage d'une sonde, obtint une disparition de l'incontinence pendant deux ans. Mais peu à peu, l'affection a réapparu.

Comme précédemment, le traitement électrique fut institué sous la forme de courant galvanique, mais avec une technique un peu différente de la méthode Steavenson. Dans ce cas, le succès fut complet, et la guérison se maintient encore.

En outre, la galvanisation, la faradisation, la franklinisation ont donné, entre les mains de ceux qui l'utilisèrent, de bons résultats.

Le choix des procédés de traitement électrique, en tenant compte des indications, la technique à suivre, sera ce qui, dans notre travail, arrêtera surtout notre attention. Particulièrement, dans le traitement de cette affection par le courant galvanique, nous signalerons les modifications apportées par M. le docteur Marquès à la technique de la méthode Steavenson.

Voici le plan que nous nous proposons de suivre :

I. — 1° Que faut-il entendre par incontinence, alors qu'il conviendrait miction involontaire nocturne ?

2° Etiologie et pathogénie. Exposé des diverses théories.

3° Essai pour ramener ces théories à un état nerveux d'irritabilité, ou de faiblesse, ou d'atonie des sphincters.

4° Revue rapide des diverses médications.

II. — Traitement électrique.

1° Franklinisation : bain statique, étincelles, courants frankliniques induits.

2° Faradisation : méthodes extra-urétrales, méthodes intra-urétrales.

3° Galvanisation : méthodes intra-urétrales, méthodes extra-urétrales.

4° Indication et choix des procédés électriques.

Enfin, après avoir cité les observations que nous possédons, nous verrons quelles sont les conclusions que l'on peut en déduire.

PREMIÈRE PARTIE

DEFINITION

Lorsqu'un enfant, ni épileptique, ni hystérique, dont les organes génitaux urinaires sont normaux et exempts de toute lésion, urine, la nuit, au lit, sans se réveiller, on dit qu'il est atteint d'incontinence essentielle d'urine. Ceci a lieu brusquement, sans que rien auparavant ne l'avertisse de ce qui va arriver. Il retourne ainsi à un état analogue à celui des premiers mois de la vie, âge dans lequel toutes les fonctions de la vie végétative s'accomplissent en dehors de la conscience et de la volonté.

Cette miction a comme caractères d'être involontaire, inconsciente, normale. En effet, ce n'est pas goutte à goutte, d'une manière continue, mais c'est à plein jet, avec un début et une fin bien nette, que l'urine s'écoule. Ce sont ces considérations qui ont fait que Guyon a proposé de donner à cette affection la dénomination de miction involontaire nocturne.

Guyon fait, en effet, remarquer que le mot d'incontinence, pris à la lettre, implique l'idée d'incapacité à retenir et, par suite, de vacuité.

Le mot d'incontinence convient parfaitement dans les

cas où il y a lésion des organes génito-urinaires ; alors il peut arriver que la vessie a perdu sa contractilité ou que les sphincters lésés laissent échapper continuellement, goutte à goutte, les urines. Mais dans l'affection qui nous occupe, ce n'est pas ce qui a lieu.

Dans les deux cas, l'urine s'échappe involontairement. Mais dans l'incontinence essentielle, la miction est analogue à celle qui se produit normalement.

Tandis que dans l'incontinence liée à une lésion des organes, la miction est modifiée dans ses caractères, qui sont d'avoir un début et une fin nette, de s'effectuer à plein jet.

ETIOLOGIE — PATHOGENIE

La symptomatologie par laquelle on peut arriver au diagnostic de cette affection qu'est l'incontinence nocturne d'urine, est très réduite. Le diagnostic se fait en quelque sorte en procédant par élimination.

Il faut, en effet, en présence d'un malade qui est atteint d'enuresis nocturna, s'assurer que les organes génito-urinaires sont normaux. Un phimosis, une malformation de l'urètre, des calculs dans la vessie, des adhérences balano-préputiales, les vulvites peuvent agir comme cause locale, de même que les vers intestinaux. Comme causes générales, on peut citer les traumatismes, les maladies infectieuses.

Ceci fait, il y a à considérer l'état du système nerveux central et de la moelle. C'est ainsi que Trousseau recommandait de toujours penser à l'épilepsie en présence de tels malades. Souvent, l'épilepsie à forme larvée doit seule être incriminée de tels accidents. Et ces crises d'épilepsie ne se traduisent chez le malade que par des absences de la pâleur brusque de la face, une obnubilation passagère. D'autres fois, ces crises d'épilepsie larvée ont lieu pendant le sommeil. L'enfant se réveille alors avec un grand abattement, une grande fatigue ; son facies est hébété. De plus, l'incontinence acquiert alors un carac-

tière spécial, ainsi que le fait observer M. Guyon : c'est qu'elle a lieu par intervalles.

Ce n'est que lorsque l'on aura acquis la certitude relative que l'on ne se trouve pas en présence d'une lésion du système génital ou d'une affection du système nerveux, que l'on aura le droit de penser à l'incontinence essentielle d'urine.

On constatera qu'il n'y a pas de règle fixe pour l'heure et le moment où se produit cette miction. De même, il n'y a aucun rapport entre la quantité de liquide absorbé par le malade et le nombre et la fréquence de ces mictions. C'est ainsi que le soin que l'on aura eu de réveiller le malade pendant la nuit et de rationner la quantité de boisson absorbée ne lui évitera pas le désagrément de se souiller.

Pendant la veille, le nombre de mictions est à peu près normale chez les uns; chez d'autres, on a remarqué une tendance plus ou moins accentuée à la pollakiurie. Lorsqu'il s'agit d'enfants, on peut constater dans la miction de ces petits malades un caractère spécial.

En effet, dès que le besoin d'uriner se fait sentir, celui-ci doit être satisfait sans retard ; souvent même, l'enfant surpris n'en a pas le temps.

Certains auteurs ont présenté ces malades comme des inférieurs au point de vue moral et intellectuel, tristes, avec une attitude craintive et soupçonneuse.

Il est probable, comme Bakai le dit, que cette manière d'être, lorsqu'elle existe, est plutôt le résultat de cette infirmité que préexistante déjà.

La vie pour ces petits malades devient un fardeau. Sans cesse en butte aux réprimandes et aux corrections que cette infirmité leur vaut quelquefois de la part de leurs

parents et de leur entourage, ils ne peuvent vraiment pas présenter une physionomie ouverte et avenante. S'ils vivent dans la société d'autres enfants de leur âge, ils sont obligés de s'isoler pour en éviter les sarcasmes. Ils grandissent ainsi, allant droit à la neurasthénie, persécutés par l'idée fixe de leur infirmité. Livrés à eux-mêmes, ils sont tout prêts pour devenir de futurs hypocondriaques.

Ces seules considérations font que cette maladie, qui en elle-même est bénigne, puisqu'elle n'atteint pas l'organisme en lui-même, est pleine d'inconvénients et mérite de ne pas être considérée à la légère, comme cela se fait souvent.

L'hérédité nerveuse se retrouve presque toujours chez les ascendants directs ou chez les collatéraux, ainsi que le fait remarquer Guinon. Quelquefois, le petit malade est porteur de tares indiquant un certain degré de dégénérescence : strabisme, dents mal implantées, voûte palatine en ogive. Si ces stigmates ne se trouvent pas chez lui, on pourra les trouver chez ses frères et sœurs. Ceux-ci pourront, en outre, être sujets à des convulsions, avoir un tempérament émotif à l'excès. Du côté des parents : hystérie chez la mère, alcoolisme chez le père ; des névralgies, de la céphalée, du somnambulisme, la neurasthénie, l'hypocondrie, l'aliénation chez les collatéraux : oncles et tantes.

Il est rare qu'un seul enfant soit atteint dans une famille, à l'exclusion des autres. On peut trouver ainsi réunis dans une même famille tous les stigmates nerveux : convulsion, chorée, terreurs nocturnes, débilité intellectuelle, malformation, comme c'est le cas dans une observation que cite Guinon. S'il en était toujours ainsi, cette affection serait un stigmate bénin, car si elle peut coïnci-

der avec une dégénérescence grave, résultat d'une lourde hérédité psychique, elle est aussi la manifestation discrète d'une hérédité légère, d'une névropathie atténuée ; elle peut s'isoler complètement comme la dernière trace de cette hérédité. Telle est l'opinion de Guinon.

EXPOSE DES DIVERSES THEORIES

Cette affection ne paraît donc correspondre à aucune lésion visible de l'organisme. C'est un symptôme qui dénote un trouble dans une fonction physiologique : la miction. Or, cette fonction est complexe, tant par la constitution anatomique de l'organe qui y préside que par les phénomènes psychiques et nerveux dont elle dépend. C'est peut-être là que l'on trouvera la raison d'être de théories si nombreuses et si variées. Aussi, avant de les exposer, il paraît utile de dire brièvement comment s'accomplit cette fonction au point de vue physiologique, et quelle est la constitution anatomique des organes dont elle dépend.

Sappey, Testut, Tillaux considèrent un sphincter interne vésical, à fibres musculaires lisses, en forme de tronc de cône à base supérieure. Il est engainé en partie par le sphincter strié de l'urètre, sphincter externe en tronc de cône à base inférieure. Il s'étend de l'aponévrose périméale moyenne au col de la vessie, répondant aux portions membraneuses et prostatiques de l'urètre. Sur l'urètre membraneux, il forme un anneau complet. Vers le col vésical, il se dispose en deux demi-anneaux : le postérieur, peu développé ; l'antérieur, épais et continu, formé de fibres transversales et remontant jusqu'au col vésical.

Le sphincter strié de l'urètre reçoit son innervation du plexus sacré par des filets directs qui ne s'anastomo-

sent pas avec ceux du plexus hypogastrique. Les nerfs de la vessie émanent tous du plexus hypogastrique.

Les nerfs sensitifs de l'urètre et de la vessie, qui provoquent la sensation de réplétion de la vessie et de l'entrée de l'urine dans l'urètre membraneux, cheminent donc en partie par la moelle épinière et en partie par le sympathique.

L'acte physiologique de la vie organique, par lequel la vessie, ayant atteint un certain degré de réplétion, se vide de son contenu, est, dans les premiers mois de la vie, inconscient ; à un certain âge, il tombe sous la domination de la volonté.

C'est donc d'abord un réflexe inconscient, une réaction organique succédant à une impression. Cet acte devient conscient et dépendant de la volonté par l'éducation. Alors l'impression périphérique suit simultanément deux voies différentes : l'une courte, qui la transmet à une cellule motrice médullaire ; l'autre longue, qui la porte jusqu'aux centres cérébraux. Pour Gianuzzi, le centre vésico-spinal se trouverait dans la moelle lombaire ; il paraît être double : l'un pour les muscles du corps de la vessie, l'autre pour le sphincter du col.

D'après Mosso et Pellacani, les couches optiques seraient l'origine des fibres d'arrêts des réflexes sphinctériens. Le cerveau aurait ainsi sur la moelle une action inhibitrice très marquée.

En résumé, l'appareil urinaire se compose d'un réservoir, dans la constitution duquel entrent :

- 1° Des fibres lisses, qui en constituent le corps, qui sont, au point de vue fonctionnel, indépendantes de la volonté.

- 2° D'un appareil sphinctérien composé de fibres musculaires striées, dont la contraction dépend de la volonté.

L'acte de la miction est physiologiquement sous la dépendance :

1° Du système nerveux central, comme acte soumis à la volonté.

2° Du rachis, comme réflexe.

Deux questions se posent maintenant :

D'abord, comment perçoit-on le besoin d'uriner ?

Comment s'effectue cet acte ?

Nous ne pouvons mieux faire que de citer les théories de Kuss et de Guyon.

Théorie de Kuss. — La pression vésicale a atteint une certaine valeur. Quelques gouttes d'urine forcent la première barrière, le sphincter lisse de la vessie. Genouville a mesuré cette pression, qui est de 15 centimètres d'eau et un volume de 500 centimètres cubes. Ces gouttes d'urine irritent la muqueuse de l'urètre membraneux qui est très sensible. Aussitôt, un réflexe se produit, dont le résultat est une contraction du sphincter membraneux, et l'urine retourne en arrière. Tout d'abord, les centres supérieurs n'ont pas conscience de ces contractions. Mais finalement, les contractions se multiplient ; le besoin d'uriner est ressenti.

Guyon propose une théorie basée sur la sensibilité de la vessie à la distension qu'il distingue de la sensibilité au contact. « Elle répond invariablement par la manifestation plus ou moins vive du besoin d'uriner, à la mise en tension de ses parois. La contraction suit immédiatement la mise en tension, et le besoin d'uriner succède à la contraction : il résulte donc d'un certain degré de contraction. La relation si étroite de ces deux phénomènes : contraction et production de la sensation, conduisent à penser que c'est peut-être surtout à la fibre musculaire en action qu'est due la mise en jeu de la sensibilité. »

On a objecté à la théorie de Guyon que la vessie étant un muscle lisse, on ne pouvait en percevoir les contractions. A cela, Guyon répond que l'organe se contractant sur une masse incompressible, les contractions sont parfaitement perçues. Il cite comme exemple l'utérus gravide, l'intestin, dont le malade perçoit douloureusement les contractions dans les cas d'obstruction intestinale.

Suivant Janet, voici comment s'effectue l'émission de l'urine :

D'abord, une première intervention psychique qui provoque la contraction vésicale. Cette intervention psychique a les causes les plus variées. C'est ainsi que le bruit que produit la chute d'un jet d'eau réveille le besoin de la miction. Les mouvements de l'âme, tels que la peur ou l'expectative d'un danger, peuvent agir dans le même sens.

Puis Janet distingue un second temps, un temps de distraction, pendant lequel se relâche le sphincter membraneux, ce qui permet à la vessie de se vider.

Une dernière intervention volontaire se produit à la fin de la miction pour expulser les dernières gouttes d'urine. Dans sa thèse (les troubles psychopathiques de la miction), Janet insiste sur ce deuxième temps de distraction, d'oubli qui, s'il ne se produit pas, rend la miction impossible.

L'exposé de ces diverses théories physiologiques, expliquant l'acte de la miction, laisse pressentir les différentes manières dont sera interprétée la pathogénie de l'incontinence essentielle d'urine.

On mettra successivement en cause :

1° Irritabilité extrême de la vessie ; augmentation de sa force expulsive.

2° Faiblesse des sphincters.

3° Troubles psychiques.

On voit que dans cette affection, qui n'est qu'un trouble d'une fonction physiologique, tour à tour les différents facteurs qui y sont en jeu : systèmes nerveux, musculaire, psychique, ont été incriminés.

Voyons quelles sont ces différentes théories.

J.-L. Petit, le premier en date qui se soit occupé de cette affection, fait des enfants qui en sont atteints trois classes :

Ceux qui sont incontinents parce qu'ils sont trop paresseux pour se lever et satisfaire leur besoin.

Ceux qui ne se réveillent pas, ayant le sommeil trop lourd ;

Ceux enfin chez qui le fait d'uriner au lit pendant le sommeil est la conséquence d'un rêve mictionnel.

Par ce dernier point, la théorie de J.-L. Petit se rapproche de celle relativement récente de Janet. L'incontinent est un pollakiurique qui est amené par son infirmité à faire des rêves se rapportant à celle-ci, et, comme il dort trop profondément pour se réveiller, il met son rêve en exécution et devient ainsi un incontinent. Cette pollakiurie serait elle-même d'origine toute psychique.

Pour Trousseau, la cause réside dans un état d'irritabilité extrême de la vessie et de l'augmentation de sa force expulsive, les sphincters restant normaux. La barrière serait ainsi forcée à l'insu du malade et avant que celui-ci n'ait eu le temps d'intervenir par la volonté. D'ailleurs, son intervention serait inefficace, puisque, ainsi que le suppose Trousseau, la force expulsive de la vessie est supérieure à la résistance du sphincter urétral. Et c'est bien ce que souvent l'on constate chez les jeunes malades à l'état de veille. En effet, l'intervention de la volonté n'est pas chez eux complètement inefficace ; du moins

ils ont à peine le temps et sont obligés de précipiter leurs mouvements s'ils veulent éviter le désagrément de se souiller.

La vessie peut être normale au point de vue nerveux ; son irritabilité peut alors provenir de la composition des urines trop chargées en urates : c'est la théorie de Lawrence.

Dessault et Mondière considèrent que chez l'incontinent la vessie peut être normale quant à sa sensibilité et à sa force expulsive. Le sphincter manquerait de tonicité et cet état serait dû à une atonie nerveuse.

Cette théorie se rapproche de celle de Guyon : « Ce défaut de contractilité est dû à des causes multiples, peut-être congénitales, et relever de la malformation et de la petitesse excessive du sphincter...

» Elle peut être due, d'autre part, à la paralysie du sphincter urétral bien conformé...

» Il est facile de constater le peu de résistance qu'éprouve la boule de l'explorateur à franchir la portion membraneuse de l'urètre. »

ESSAI POUR RAMENER CES THEORIES A UN ETAT NERVEUX

On peut remarquer, dans ces théories de Trousseau, Mondière, Guyon, qu'il existe un point commun. Ces auteurs sont d'accord pour considérer cette affection comme ayant pour cause un trouble du réflexe médullaire. Dans la théorie de Trousseau, les voies centripètes sensibles sont hyperesthésiées, il en résulte une hyperexcitation des voies motrices nerveuses agissant sur les fibres musculaires de la vessie. Pour Guyon, l'incontinence est due à la paralysie du sphincter urétral. Le sphincter a ses contractions sous la dépendance de nerfs émanant de la moelle lombaire. Dans ce cas, la paralysie peut être due à une lésion des fibres motrices. C'est donc bien encore un trouble du réflexe. Mais la lésion porte sur les fibres motrices ; les fibres sensibles paraissent saines puisque le malade, à l'état de veille, ressent bien le besoin, mais ne peut lutter qu'un instant contre lui. Ainsi donc, dans le premier cas, il faudra calmer l'extrême sensibilité de l'organe ; dans le second cas, il faudra tonifier le muscle.

Les résultats que la thérapeutique a donnés dans le traitement de cette affection semblent justifier cette conception.

Trousseau, en effet, obtint de nombreux cas de succès

en soumettant les petits-malades au traitement belladonné. Brown-Sequard attribue à la belladone la propriété de diminuer le pouvoir réflexe de la moelle. Elle aurait aussi une action sédative sur le col vésical et la portion prostatique de l'urètre. Sédatif de la douleur, diminuant l'excitabilité des nerfs sensibles, telles sont les propriétés de la belladone. Il paraît donc possible de conclure que dans les cas où le traitement belladonné a réussi, c'était bien à l'hyperexcitabilité de la vessie qu'était due l'incontinence.

Dans les cas, au contraire, où le relâchement des sphincters paraît devoir être en cause, on s'est adressé à la médication par la strychnine. Dessault, Monnière et Trousseau obtinrent ainsi de bons résultats.

L'action de la strychnine sur les fibres lisses des muscles ainsi que sur le système nerveux rachidien est, en quelque sorte, tout opposée à celle de la belladone. L'absorption de strychnine à faibles doses produit une tension involontaire des muscles. On a remarqué que les muscles à fibres lisses peuvent être pris de convulsions réflexes chez les animaux strychnisés, en même temps que des spasmes tétaniques apparaissent dans les organes à fibres lisses. Ainsi donc, c'est lorsque le relâchement du muscle est dû à une lésion des centres nerveux qui a affaibli l'action réflexe que la strychnine est indiquée.

Ainsi, il paraît nécessaire, avant d'agir sur le réflexe vésico-urétral par une médication quelconque, de déterminer de quelle origine est l'incontinence. C'est bien l'activité du réflexe médullaire qu'il faut modifier, tantôt en l'augmentant, tantôt en le diminuant.

Nous avons vu que la miction était un acte dépendant de la volonté. Or, il existe une relation entre les centres

médullaires et les centres supérieurs, et c'est là que siège quelquefois la cause de l'affection qui nous occupe.

Chez certains malades, le réflexe médullaire est normal. Si, pendant le sommeil, ce réflexe est mis en jeu, la cause de l'incitation n'est pas d'origine organique, son point de départ n'est pas la vessie, son origine est psychique.

C'est à cette classe d'incontinents que le traitement psychique est tout indiqué, et c'est chez eux que l'on trouve ces brusques guérisons, soit à la première séance de traitement électrique ou à la première prise d'un médicament quelconque.

Ces sortes de malades se distinguent de ceux dont nous avons essayé de faire le tableau clinique plus haut, en ce que, à l'état de veille, ils sont complètement normaux. Ce ne sont généralement pas des pollakiuriques, ou cette pollakiurie, ainsi que le fait observer Janet, lorsqu'elle existe, est d'origine toute psychique. C'est le résultat de l'habitude acquise de ne pas résister au besoin, celui-ci se faisant ressentir trop facilement, par exemple à chaque impression ayant un rapport quelconque avec l'acte de la miction.

Ces considérations démontrent la nécessité qu'il y a d'allier au traitement médical un traitement psychique.

Il semble donc bien que presque tous les cas d'incontinence essentielle d'urine peuvent se ramener à un trouble nerveux. Quelquefois, ainsi que Guyon l'a fait remarquer, elle peut relever d'une malformation ou d'une petitesse du sphincter ; c'est à ces cas qu'il a appliqué le traitement par la faradisation intra-urétrale.

Avant d'étudier les procédés de traitements électriques et de leurs indications, il nous reste à passer en revue les divers moyens médicamenteux.

Moyens médicamenteux. — Trousseau administrait la belladone : l'enfant prenait le soir, au moment de se coucher, une pilule contenant 0,01 d'extrait et augmentait progressivement la dose. Trousseau a donné jusqu'à 0,20 de ce médicament.

Il prescrivait aussi la strychnine dans les cas où l'atonie du sphincter était considérée comme la cause de l'incontinence.

Un enfant de 5 à 10 ans prenait matin et soir une cuillerée à café d'un sirop de sulfate neutre de soude de strychnine, contenant 5 centigrammes pour 100 grammes de véhicule, soit 2 milligrammes 5 par cuillerée à café.

Chez les enfants plus jeunes, 1/2 milligramme par jour de sulfate de strychnine.

Sulfate de strychnine 0 gr. 05

Eau distillée de menthe 10 gr.

Une goutte dans de l'eau avant chaque repas.

On donne encore :

Ergot de seigle, 0 gr. 10 de poudre, répété 3 à 4 fois par jour.

Rus aromatica en teinture, 1 à 4 grammes.

Antipyrine préconisée par MM. Perret et Devic (de Lyon), à la dose de 2 ou 3 grammes, au moment du dîner et du coucher.

Bromure de potassium employé par Bouchut (3 à 4 gr. par jour).

Bicarbonate de soude, pour diminuer l'acidité urinaire.

On a essayé d'exercer une action inhibitoire locale par la méthode des injections épidurales.

MM. Albarran et Cathelin (Congrès français d'urologie, 1901), ont traité un certain nombre de cas par des injections épidurales de sérum (15 à 20 cent. cubes par

injection) ou de cocaïne à 2 pour 100. 1 centimètre cube par injection. En général, deux ou trois injections étaient faites séparées par un jour d'intervalle. Suivant l'effet obtenu, elles étaient répétées plus ou moins fréquemment. M. Loumeau (de Bordeaux) sur 9 cas, 4 guérisons rapides.

M. Jaboulay s'est proposé d'agir sur le plexus hypogastrique dans la cavité pelvienne. Il injecte lentement dans l'espace recto-rectal 100 grammes de sérum physiologique.

Récemment (Société médicale des hôpitaux, 29 août 1904), Babinski et Boisseau ont proposé la ponction lombaire.

On a agi aussi localement sur l'urètre et la vessie par des cautérisations au nitrate d'argent, sulfate de cuivre.

DEUXIÈME PARTIE

Reste maintenant à étudier les traitements par l'électricité, qui varieront suivant la conception que l'on se fera de la pathogénie de l'incontinence d'urine. A ce sujet, voici le plan que nous avons suivi :

1 ^o Franklinisation technique	{	1 ^o Bain statique.		
		2 ^o Etincelles.		
		3 ^o Courants Frankliniques induits.		
2 ^o Faradisation	{	1 ^o Méthodes extra-urétrales	{	1 ^o Ultzmann.
				2 ^o Bergonié.
	{	2 ^o Méthodes intra-urétrales	{	1 ^o Erb.
				2 ^o Guyon.
				3 ^o Kæster.
3 ^o Galvanisation	{	1 ^o Méthodes intra-urétrales	{	1 ^o Boudet.
				2 ^o Janet.
	{	2 ^o Méthodes extra-urétrales	{	1 ^o Debedat.
				2 ^o Steavenson
				3 ^o Weill.
				4 ^o Marquès.

FRANKLINISATION

I. BAIN STATIQUE

C'est principalement sous forme de bain statique, que la franklinisation a été utilisée dans le traitement de l'incontinence d'urine. On soumet ainsi les malades aux effets généraux de ce bain électro-statique qui sont : élévation de la température, activité de la circulation, augmentation des sécrétions et régularisation des fonctions de nutrition. Ces effets physiologiques expliquent les actions réflexes remarquables que l'on observe à la suite de l'explication du bain statique, en particulier la disparition ou tout au moins l'amélioration des symptômes de dépression ou de haute excitabilité que l'on observe chez beaucoup de sujets atteints d'incontinence d'urine. C'est donc chez les sujets éminemment nerveux, dont l'incontinence dépend à peu près certainement de cet état nerveux seul que la franklinisation sous forme de bain statique est indiquée.

Debedat, qui a particulièrement étudié ce mode de traitement, soumet le malade à un bain statique de 15 minutes de durée, répété tous les deux jours. Il a obtenu ainsi, en une dizaine de séances, un certain nombre de succès remarquables chez des enfants où le nervosisme seul était en cause.

II. ETINCELLES

Quelques auteurs ajoutent au bain statique l'application d'étincelles sur la région lombaire pendant cinq minutes.

D'après Darcourt, le mode d'action de ce genre d'électrisation serait le suivant : « en congestionnant les régions superficielles (points de la peau où sont appliquées les étincelles), elles peuvent décongestionner des régions profondes et modifier ainsi l'hyperexcitabilité de la moelle lombaire. » Cette explication paraît très acceptable, et pour le moment on doit s'en contenter, les effets physiologiques de l'étincelle statique étant encore fort mal connus.

Peut-être n'agit-elle que comme agent de révulsion ; d'ailleurs, pratiquement, il est difficile de séparer l'action des étincelles de l'action du bain statique qui les accompagne forcément.

Quoi qu'il en soit, il faut constater que l'application d'étincelles sur la région lombaire de la moelle, aidée de l'action du bain statique, a donné de bons résultats dans le traitement de l'incontinence d'urine.

III. COURANTS STATIQUES INDUITS OU COURANTS DE MORTON

A la suite d'un insuccès de la galvanisation, puis de la faradisation, dans un cas d'incontinence nocturne d'urine, Bordier a eu l'idée d'appliquer au traitement de cette affection les courants statiques induits.

Ces courants qui s'obtiennent en adaptant à la machine statique deux condensateurs dont les armatures externes sont en communication l'une avec le sol, l'autre avec un excitateur ou le malade non isolé, tandis que les boules polaires de la machine sont rapprochées à volonté de manière à en régler la longueur et la fréquence, ont été utilisées de la façon suivante, dans le cas particulier qui nous intéresse.

Une armature externe des condensateurs est en communication avec le sol, l'autre est reliée à une sonde de Guyon introduite dans le canal de l'urètre du malade non isolé, de façon que l'olive soit au niveau du sphincter vésical. La distance des boules polaires est réglée de façon à obtenir 6 à 8 étincelles par seconde, ces étincelles ayant environ 4 centimètres de longueur.

A chaque étincelle se produisant entre les boules, il se produit un courant alternatif ondulatoire de haute fréquence et de haute tension ; cette décharge oscillatoire des condensateurs s'accompagne chaque fois d'une contraction musculaire du sphincter.

Ainsi que le fait remarquer Bordier, les courants statiques induits peuvent quelquefois réussir là où les courants faradiques auront échoué et ce fait s'explique, dit-il, par la différence d'action des deux courants. « Tandis que le courant faradique provoque une tétanisation du sphincter, et, par suite, une fatigue de ce muscle, les courants de Morton ne produisent qu'une contraction à chaque étincelle jaillissant entre les boules de la machine, et, par suite, six à huit contractions du sphincter. En outre, les secousses ainsi obtenues ont un caractère qui les fait distinguer de celles dues aux chocs d'induction ordinaires : il faut remarquer qu'au moment où une étincelle jaillit entre les boules, le circuit, formé par les corps pla-

cés entre les armatures externes des condensateurs (dans lequel se trouve le muscle à exciter) est le siège d'un courant oscillatoire très élevé; cette haute fréquence est, nous l'avons déjà dit, le résultat de la décharge des condensateurs. Il se produit donc, au niveau du sphincter, à chaque étincelle, une série d'excitations qui ont lieu dans un temps si court qu'elles se comportent vis-à-vis du muscle comme une excitation unique. La fibre musculaire entre ainsi en contraction très énergique, puis se relâche jusqu'à l'excitation suivante. On comprend ainsi le mécanisme de l'action des courants de Morton appliqués comme excitants de la contraction musculaire ».

Claus, qui également a utilisé ses courants, conclut de ses observations que dans chaque cas d'incontinence d'urine, qu'elle soit purement nerveuse ou due à une faiblesse nerveuse ou musculaire, ou qu'elle soit d'origine centrale, les courants de Morton peuvent rendre de grands services, guérir ou tout au moins améliorer cette affection. Cet auteur, on le voit, prétend avoir de bons résultats par les courants de Morton, même dans les cas où l'élément nerveux seul est en cause. Ce fait n'est peut-être pas aussi surprenant qu'il le paraît au premier abord, si on pense qu'en outre de leur action sur la contraction musculaire, ces courants doivent jouir des propriétés du bain statique, qui, nous l'avons vu tout à l'heure, est tout indiqué dans les cas où l'élément nerveux est le facteur principal.

FARADISATION

La faradisation, on le sait, est le procédé de choix pour agir sur la contractilité musculaire ; elle provoque artificiellement une gymnastique musculaire, sans que l'excitation volontaire joue le moindre rôle. D'une façon générale, il faut cependant appliquer le courant faradique avec une certaine prudence ; de patientes recherches de Debedat ont montré, en effet, que parfois, par suite d'un travail exagéré des muscles, la faradisation simple peut amener un résultat inverse de celui cherché, c'est-à-dire une atrophie et même une dégénérescence de ces mêmes muscles. Aussi cet auteur donne-t-il la préférence au courant faradique rythmé, ses recherches lui ayant démontré que ce mode d'électrisation était le plus propre à la régénération et au développement du système musculaire.

Quoi qu'il en soit, du moment où le courant faradique est l'excitant de choix de la fibre musculaire, rien d'étonnant à ce que les auteurs qui ont fait dépendre l'incontinence d'urine d'une insuffisance du sphincter urétral, aient naturellement pensé à utiliser ce courant pour relever la tonicité de ce muscle. On l'a utilisé de façon diverse, mais il est facile de ranger en deux catégories les divers modes d'emploi de ce courant dans le traitement de l'incontinence d'urine : méthodes extra-urétrales, méthodes intra-urétrales.

I. MÉTHODES EXTRA-URÉTRALES. — Pour atteindre le sphincter vésical, muscle profondément situé, la faradisation externe ne peut être employée qu'avec une intensité assez forte, de telle sorte que son application devient douloureuse. Ceci explique que les méthodes extra-urétrales soient peu nombreuses et peu appliquées.

Nous devons citer :

1° *La méthode d'Ultzmann.* — Un pôle dans le rectum ou le vagin, et l'autre sur le périnée ou sur l'hypogastre, de façon à ce que l'excitation faradique produise des contractions du sphincter vésical.

2° *La méthode de Bergonié.* — Un pôle sur la région lombaire et badigeonnage faradique sur le bas-ventre. Le badigeonnage faradique se fait en promenant sur le bas-ventre un rouleau humide porté par un manche isolant relié à un pôle de l'induit.

Chacune de ces méthodes a à son actif de nombreux succès.

II. MÉTHODES INTRA-URÉTRALES. — Pour donner les meilleurs résultats, l'application faradique doit être faite aussi exactement que possible sur l'organe à modifier, en un mot, qu'elle soit locale. Le grand avantage des méthodes intra-urétrales est donc de localiser l'excitation sur le sphincter vésical lui-même.

1° *Méthode d'Erb.* — Cet auteur applique une électrode sur la moelle lombaire, et une négative au périnée ; il fait alors passer un courant continu assez fort pendant une ou deux minutes, puis il remplace le courant galvanique par un courant faradique pendant une ou deux minu-

tes, avec une intensité déterminant une sensation un peu douloureuse. L'électrode périnéale est remplacée, pour cette deuxième partie de la séance, par un fil métallique d'environ 2 centimètres, introduit dans l'urètre chez les garçons, ou par une électrode-éponge introduite dans le vestibule du vagin contre l'orifice urétral chez les petites filles.

Dans les cas rebelles, il faut pénétrer l'électrode jusqu'au col de la vessie ; en tous cas, il adjoint toujours un traitement galvanique de la moelle lombaire, et éventuellement aussi de toute la moelle épinière jusqu'à la partie cervicale.

Par ce procédé, Erb a obtenu de nombreux cas de guérisons ; mais bien souvent, il l'avoue lui-même, ce traitement lui a fait défaut.

2^o *Méthode de Guyon.* — Guyon se sert d'une petite tige flexible épaisse de 2 millimètres environ, constituée par un faisceau de fils métalliques très fins, recouverts d'une enveloppe isolante. Ces fils aboutissent d'un côté à une petite armature métallique communiquant à un pôle de l'induit, et de l'autre côté à une armature portant un pas de vis, sur laquelle s'adaptent des boules métalliques de différents calibres, en tout semblables à la tête des explorateurs ordinaires.

Cette boule est conduite dans l'urètre selon les règles ordinaires du cathétérisme et bien portée au niveau du sphincter vésical. L'autre pôle de l'induit est réuni à une électrode placée au-dessus du pubis. Le courant est réglé de telle façon que son intensité soit assez faible, et que les intermittences ne soient pas très rapprochées. Il est inutile de prolonger la séance au-delà de deux à cinq minu-

tes : ce serait s'exposer à fatiguer le muscle urétral, bien loin de le fortifier (Guyon).

La méthode de Guyon a donné de nombreux cas de guérison dans les mains de tous ceux qui l'ont employée. Pousson, qui l'a appliquée un grand nombre de fois, en a obtenu d'excellents effets. En présence de ce grand nombre de résultats favorables, il est peut-être permis de supposer que dans la plupart des cas, l'insuffisance du sphincter est le facteur unique ou tout au moins principal de l'incontinence d'urine ; néanmoins, le procédé de Guyon échoue quelquefois.

3° *Méthode de Kæster.* — Le pôle positif de l'induit est relié à une électrode placée sur la région pubienne. Le fil négatif sert d'électrode ; il est découpé sur une longueur de 1 cm. 05, désinfecté, et enfoncé de 1 cm. 5 dans l'urètre du sujet. On fait alors passer un courant très faible, dont on augmente provisoirement la force, suivant la sensibilité du sujet. On laisse agir le courant pendant deux à trois minutes à cette intensité maximum, puis on diminue peu à peu la force du courant, pour l'augmenter de nouveau progressivement. A trois reprises différentes, dans l'espace de cinq à sept minutes, on élève et on abaisse ainsi alternativement l'intensité du courant.

Par ce procédé, Kæster dit avoir obtenu, sur 20 cas : 17 guérisons, 1 amélioration, 2 insuccès.

GALVANISATION

Indépendamment des phénomènes d'électrolyse et d'échanges ioniques qui se passent dans l'intimité des tissus, lorsqu'ils sont traversés par le courant galvanique, phénomènes qui n'ont que très peu d'importance dans le cas spécial qui nous occupe, il est admis que le courant galvanique produit des actions calmantes ou excitantes. Le pôle positif exerce au point où il est appliqué une action sédative, antispasmodique, déprimante ; le pôle négatif, au contraire, exerce une action excitante et révulsive.

En outre, il est d'observation courante que l'application du courant galvanique diminue la douleur et l'excitabilité réflexe. De plus, on peut utiliser encore la propriété que possède le courant continu de provoquer des unitractions musculaires à chacune de ses périodes de fermeture ou d'ouverture brusques, en l'employant sous forme de courant galvanique interrompu ou rythmé.

Le courant galvanique produira alors des résultats analogues à ceux que procure l'emploi du courant faradique, c'est-à-dire que ces secousses sont capables d'activer la nutrition musculaire en provoquant une gymnastique musculaire artificielle.

Les méthodes suivies dans l'application du courant galvanique au traitement de l'incontinence nocturne d'urine, sont nombreuses, mais ici encore on peut les ranger en

deux catégories : I. Méthodes intra-urétrales ; II. Méthodes extra-urétrales.

I. MÉTHODES INTRA-URÉTRALES : 1° *Méthode de Boudet.*
— L'électrode positive est appliquée sur la région lombaire. L'électrode négative ou vésicale est une sonde métallique recouverte d'une sonde élastique dont l'œillet correspond à celui de la première. La sonde métallique se termine par une boule creuse munie de deux tubulures pour le passage d'un courant d'eau et d'un pas de vis portant le fil qui réunit cette électrode au pôle négatif. Des deux tubulures, l'une est reliée à un irrigateur, l'autre à un manomètre.

On injecte de l'eau dans la vessie, ce qui en distend les parois et empêche leur contact avec la sonde, et l'on fait passer un courant de 5 m A fréquemment interrompu. La séance dure cinq à dix minutes. Les variations du manomètre indiquent la puissance de contraction de la vessie.

Cette méthode peut s'appliquer et à l'incontinence d'urine, et à la rétention par paralysie de la vessie, l'électrisation du sphincter vésical ayant lieu en même temps que celle de toute la musculature vésicale.

2° *Méthode de Janet.* — Elle consiste à électriser directement le sphincter urétral, à l'aide de courants galvaniques interrompus. Le manuel opératoire est le même que celui de la méthode de Guyon, dont, en somme, cette méthode ne diffère que par la substitution du courant galvanique rythmé au courant faradique.

Le courant galvanique ayant une action sur les fibres lissés, supérieure à celle du courant faradique, cette mé-

thode aurait l'avantage d'agir plus efficacement sur les fibres du sphincter urétral.

II. MÉTHODES EXTRA-URÉTRALES : 1° *Galvanisation de la moelle*. — Ce procédé utilisé par Debedat, a pour but de déterminer la congestion active des centres médullaires. Pour cela, deux électrodes de 100 cent. 2 chacun sont placées, l'une à la nuque, l'autre au sacrum ; l'intensité du courant est élevée progressivement de 0 à 25, 30 m A ; la durée de la séance est de dix minutes.

Ce procédé paraît indiqué dans les cas où l'incontinence est due à une anémie de la moelle.

2° *Méthode de Steavenson*. — Cet auteur admettant que la cause la plus fréquente de l'incontinence nocturne, est l'insuffisance du centre vésico-spinal, utilise le courant galvanique en plaçant le pôle — sous forme d'électrode indifférente — à la partie inférieure de la région dorsale, et le pôle positif au périnée, au niveau de la portion membraneuse du canal. L'intensité du courant est de 10 m A ; la séance quotidienne, d'une durée de huit à dix minutes.

En plus de sa facilité d'application, l'avantage de cette méthode est d'agir aussi bien dans les cas d'atonie du sphincter que dans ceux où il y a irritabilité vésicale.

3° *Méthode de Weill*. — Une large électrode négative est placée à la région lombaire, une deuxième électrode sur l'hypogastre et une troisième au périnée ; ces deux dernières étant reliées au pôle positif. L'intensité du courant est élevée 60 à 80 m A, la durée de la séance est de demi-

heure ou trois quarts d'heure ; les séances sont quotidiennes, tout au moins au début.

D'après Weill, cette méthode s'appliquerait aux cas où l'état spasmodique est prédominant.

4° *Méthode de Marquès.* — En 1906, au Congrès de Lyon, de l'Association Française pour l'avancement des sciences, Marquès a signalé un nouveau procédé qui lui a donné des résultats très encourageants dans des cas d'incontinence due à l'atonie du sphincter.

Voici quelle est la technique de ce procédé : Une large électrode positive est placée sur l'hypogastre ; l'électrode négative est constituée par un morceau de bois cylindrique de 10 centimètres de hauteur et 4 centimètres de diamètre, recouvert sur toute sa surface d'une plaque d'étain recouverte elle-même d'une épaisse couche de coton hydrophile imprégné d'eau tiède. Cette électrode est appliquée directement sur l'orifice inférieur du méat et du vagin, ou bien, quand il s'agit de garçons, directement sur le périnée, la verge et les testicules, étant en pareil cas fortement relevés sur l'hypogastre. On fait passer pendant dix minutes un courant dont l'intensité est progressivement élevée à 10 m A, puis, sans rien changer à la position des électrodes, on fait suivre cette première application d'une séance de galvanisation rythmée (métronome de Bergonié à raison de 60 interruptions par minute ; intensité : 10 m A), de deux à trois minutes de durée.

Par cette méthode, Marquès a obtenu des résultats remarquables : sur six cas traités, quatre guérisons, une amélioration, un insuccès.

Les observations qui suivent, montrent d'ailleurs tout le parti que l'on peut retirer de l'emploi de ce procédé.

Tout récemment, Bédou, qui l'a utilisé, n'a eu qu'à se louer de son emploi, car, sur 10 cas traités, il a eu 8 succès, 1 insuccès chez un dipsomane, 1 insuccès franc.

Outre l'avantage qu'il présente, d'une application très facile et non douloureuse (nul n'ignore les difficultés d'un cathétérisme chez l'enfant), ce procédé offre l'avantage de porter l'action excitante et révulsive du pôle négatif le plus près possible du sphincter urétral : il agit, en outre, par la galvanisation rythmée, aussi bien sur les fibres lisses que sur les fibres striées du sphincter urétral. Comme, d'autre part, nous savons que les muscles lisses réagissent d'autant mieux à l'excitation électrique que cette excitation est moins brève, le courant galvanique rythmé aura, dans le cas particulier, une action bien supérieure sur la contraction du sphincter urétral.

OBSERVATIONS

OBSERVATION PREMIÈRE

Mlle B..., dix-huit ans, sans profession, pas d'antécédents héréditaires. Les antécédents personnels sont bons, Mlle B... n'a jamais eu de maladie grave ; elle jouit d'une parfaite santé.

L'incontinence d'urine date de l'enfance, les parents ont depuis longtemps essayé, sans résultats, tous les médicaments, toutes les diverses méthodes préconisés contre cette affection.

Tout récemment, M. le professeur agrégé Léon Imbert a essayé de la faradisation du sphincter suivant la méthode du professeur Guyon, et, malgré les soins apportés à cette électrisation, aucun changement ne fut constaté après un assez grand nombre de séances.

Nous voyons la malade pour la première fois le 15 janvier 1904. L'incontinence est surtout nocturne, il ne se passe pas une nuit sans que la malade mouille ses draps à diverses reprises, toutes les deux heures environ. Dans la journée les mictions sont fréquentes et impérieuses ; très souvent il arrive que les dessous sont légèrement mouillés s'il faut attendre quelques instants quand le besoin d'uriner se fait sentir.

La première séance de galvanisation suivant le procédé que nous venons d'exposer plus haut a lieu le 15 janvier 1904 et est très bien supportée.

Les 17, 19, 21 janvier, mêmes séances de même durée, sans qu'on remarque d'amélioration ; cependant, la malade nous dit résister plus facilement au besoin diurne d'uriner, les mictions involontaires nocturnes ont toujours lieu.

Le 23 janvier (cinquième séance). — *Pas de miction dans la nuit du 23 au 24*, c'est la première fois de la vie que cela arrive ; de plus, dans la journée du 24, la malade a pu rester quatre heures sans uriner.

Le 25 janvier (sixième séance). — Une seule miction involontaire dans la nuit du 25 au 26.

Les 27, 29, 30 janvier, septième, huitième, neuvième séances). — Depuis le 26, il n'y a plus eu de mictions involontaires nocturnes.

A ce moment, la malade est obligée d'effectuer un voyage, ce qui oblige à interrompre momentanément les séances. Malgré la suspension du traitement, l'incontinence semble guérie jusqu'au 16 février, où dans la nuit du 15 au 16, la malade a recommencé à mouiller abondamment ses draps. Quand nous la revoyons, au retour de son voyage, le 19 février, elle est dans le même état qu'au début du traitement.

Le 19 février (dixième séance). — Durant les deux nuits qui ont suivi cette application, les draps ont été moins abondamment mouillés.

Les 21, 23 février (onzième et douzième séances), sans changement. Légère indisposition qui oblige à suspendre le traitement jusqu'à la fin du mois.

Les 1^{er} et 3 mars (treizième et quatorzième séances). — Pas de miction dans les nuits du 3 au 4 et 4 au 5 mars ;

une seule miction dans la nuit du 5 au 6 ; il n'y a pas eu de séances depuis le 3, matin.

Les 7, 9, 11, 13 mars, quatre séances ; depuis le 6, il n'y a plus eu de mictions nocturnes.

On fait quatre autres applications, les 15, 17, 19, 21 mars, sans qu'on note de récurrence.

Nous décidons d'interrompre quelque temps les séances, et durant les vingt-cinq jours qu'a duré cette suspension (du 21 mars au 15 avril), il n'y a eu qu'une seule miction involontaire dans la nuit du 5 au 6 avril.

Le 15 avril. — Par mesure de prudence, nous décidons de faire quelques séances supplémentaires qui ont lieu les 15, 17, 19, 21, 23, 25 avril. A cette époque, les mictions ne s'étant pas reproduites, nous décidons d'arrêter les séances (leur nombre total s'élève à 28) tout en envisageant la possibilité d'une rechute.

Cette rechute ne s'est pas encore produite ; nous avons revu la malade au mois de juillet 1906, c'est-à-dire plus de deux ans après le traitement, la guérison se maintient parfaite, la malade n'a plus mouillé ses draps, même une seule nuit.

OBSERVATION II

Marthe G..., sept ans, envoyée dans le service d'électrothérapie de l'Hôpital Suburbain, par M. le professeur agrégé Léon Imbert, pour incontinence d'urine.

Enfant très bien constituée au point de vue physique ; n'est pas nerveuse, n'a jamais été malade, d'intelligence un peu lente ; pas d'antécédents héréditaires. Les mictions involontaires datent de la première enfance ; elles se renouvellent plusieurs fois par nuit ; toute thérapeu-

tique a échoué, y compris la faradisation du sphincter vésical suivant la méthode de Guyon.

Le 25 mars 1905, on fait une première séance d'électrisation suivant notre procédé.

Jusqu'au 1^{er} avril, on fait quatre séances sans résultat.

Le 3 avril, la mère nous dit avoir remarqué que le lit est moins mouillé que précédemment.

Cinq applications du 3 au 11 avril.

Pour la première fois, la petite malade n'urine pas au lit dans la nuit du 11 au 12 avril.

Séances d'électrisation, les 13, 15, 17 avril ; durant cette période, il n'y a plus de mictions involontaires nocturnes.

Deux mictions dans la nuit du 18 au 19, une vers minuit, l'autre vers quatre heures du matin.

Séances les 21 (pas de mictions dans la nuit qui a suivi), 23, 25, 29 avril. Durant ces dix jours, une seule miction dans la nuit du 26 au 27.

Le 29 avril, on décide d'interrompre le traitement pendant quelques jours.

Malheureusement, les parents ne nous ont plus ramené la fillette et nous ignorons si l'amélioration considérable que nous avons obtenue par cette première série de séances a persisté.

OBSERVATION III

Antoine P..., six ans. Enfant bien constitué ; antécédents héréditaires et personnels nuls.

Incontinence d'urine depuis l'âge de quatre ans ; chaque nuit, le petit malade urine involontairement toutes les

deux heures environ ; dans la journée, les mictions sont fréquentes, mais jamais douloureuses.

Le 10 octobre 1904, nous pratiquons une première application, l'enfant n'a uriné qu'une fois et en très petite quantité.

Les 12, 14, 17 et 19, nouvelles séances.

A peine si le lit est mouillé, nous dit le père ; dans la journée, le besoin d'uriner est moins fréquent.

Séances les 21, 23, 26, 28, 31 octobre, 2, 4, 7, 9 novembre.

L'amélioration s'accroît au fur et à mesure des séances, c'est ainsi que l'enfant n'a pas uriné dans la nuit du 21 au 23 ; il n'a fait que quelques gouttes dans la nuit du 24 au 25, et, à partir du 26, l'incontinence nocturne a totalement disparu.

Nous faisons la dernière séance le 9 novembre 1904 ; au mois de juillet 1906, c'est-à-dire vingt mois après, la guérison se maintenait.

OBSERVATION IV

Henri B..., huit ans. Depuis l'âge de quatre ans, cet enfant est atteint d'incontinence nocturne d'urine qu'aucun des nombreux traitements essayés n'a même pas améliorée.

Physiquement, B... est très bien développé, et pour son âge, il est d'une intelligence remarquable.

Mictions involontaires toutes les nuits.

La première séance de galvanisation a lieu le 15 décembre 1904 ; l'électrisation est continuée jusqu'au 25 février.

1905, à raison de trois séances par semaine, ce qui fait un premier total de trente séances.

Les premières séances n'ont amené aucun résultat : ce n'est que dans la nuit qui a suivi la dixième séance, 13 janvier 1905, que l'enfant n'a pas mouillé son lit ; l'incontinence reparait la nuit suivante. Il y a eu ainsi jusqu'au 9 février des périodes de deux à trois nuits pendant lesquelles il n'y avait pas de mictions involontaires, suivies de périodes avec mictions. Cependant, à partir du 9 février (vingt et unième séance), l'incontinence disparaît et ne se reproduit plus ; on continue, néanmoins, les séances jusqu'au 25 février.

On suspend le traitement du 25 février au 15 mars.

Le 5 mars, l'incontinence réapparaît et quand nous revoyons le petit malade, le 15 mars, elle est telle qu'avant le traitement.

Du 15 mars au 16 avril, série de douze nouvelles séances sans résultat. On ne reprend le traitement que le 1^{er} mai, mais tout en conservant la même technique, on fait des séances de galvanofaradisation.

Du 1^{er} mai au 12 juillet 1905, on pratique vingt-six séances de galvanofaradisation, qui n'amènent aucune amélioration. Les parents, découragés, se lassent et cessent de nous amener l'enfant.

OBSERVATION V

Jeanne P..., dix-huit ans. Depuis la plus tendre enfance, urine involontairement toutes les nuits, et assez souvent plusieurs fois par nuit ; parfois quelques mictions involontaires dans la journée.

Il y a trois ans, M. le professeur Estor a essayé de l'irritation de l'urètre par le passage de sondes ; ce traitement a amené la disparition de l'incontinence pendant une période de deux années environ. Peu à peu, l'affection a réapparu.

La première séance d'électrisation galvanique a lieu le 12 mars 1906 et les applications sont continuées sans interruptions à raison de trois par semaine jusqu'au 30 mai 1906 (nombre total de séances : 32).

Dès la troisième séance (16 mars), la malade n'a pas uriné dans la nuit qui a suivi, et a résisté victorieusement dans la journée au besoin d'uriner.

L'amélioration a ainsi progressé peu à peu, avec quelques retours offensifs jusqu'au 4 mai 1906 (vingt et unième séance).

A partir de cette date, l'incontinence a totalement disparu ; mais par mesure de précaution, on fait encore quelques séances jusqu'au 30 mai.

Revue en juillet 1906, la guérison se maintenait.

OBSERVATION VI

Due à l'obligeance du Docteur H. Marquès

F. L..., 19 ans, vient me consulter le 12 octobre 1906, pour savoir si par l'électricité je ne peux pas le débarrasser d'une incontinence nocturne d'urine dont il est atteint depuis son jeune âge.

Les divers médicaments usités en pareil cas ont tous été essayés sans résultat ; peu à peu les parents se sont lassés de toute médication, croyant que l'affection disparaîtrait avec l'âge. Mais M. F... veut prochainement

s'engager, et à l'insu de ses parents ; il voudrait bien, avant d'affronter la caserne, se débarrasser de cette affection plutôt gênante. F..., quoique assez maigre, jouit d'une santé parfaite ; pas d'antécédents héréditaires, ni personnels.

L'incontinence est quelquefois diurne, mais ce fait est assez rare, et dans ce cas la miction involontaire est insignifiante ; par contre, il ne se passe pas une nuit sans que le lendemain, au réveil, le malade ne se réveille dans des draps mouillés plus ou moins abondamment, suivant les jours.

Je fais une première séance suivant mon procédé (galvanisation hypogastrique périnéale suivie de galvanisation rythmée, le 12 octobre 1906). Tous les deux jours jusqu'au 29 octobre, je fais une séance semblable ; le 2 novembre (9^e séance) le malade m'apprend qu'il n'a pas mouillé dans la nuit du 29 au 30 octobre.

Jusqu'au 15 novembre, je fais régulièrement des séances tous les deux jours ; durant cette période, s'il existe quelques nuits sans mictions, il y a par contre certaines nuits pendant lesquelles il mouille assez abondamment ses draps ; pourtant, me dit-il, moins abondamment qu'avant le traitement électrique.

A partir du 17 novembre, il n'y a plus eu de mictions involontaires. Je fais néanmoins des séances jusqu'à fin novembre (en tout vingt séances) et à cette époque, l'incontinence n'ayant pas réapparu, je fais cesser le traitement.

Résultats éloignés. — En avril 1907, c'est-à-dire 5 mois après le traitement, M. F... a pu s'engager dans un régiment d'artillerie d'une ville voisine, la guérison persiste.

Décembre 1908, par conséquent deux ans après, M. F... venant très souvent en permission dans notre ville, j'ai eu

l'occasion de le voir à diverses reprises ; la guérison se maintient parfaite.

A propos de l'observation première, nous recevons de M. le docteur H. Marquès, la note suivante (juin 1909) :
« Mlle B... est actuellement mariée et mère de deux superbes jumeaux ; la guérison de l'affection pour laquelle je l'ai soignée il y a 5 ans, se maintient toujours ; il n'y a jamais eu la moindre trace de récurrence. »

CONDUITE A TENIR PAR LE MEDECIN ÉLECTRICIEN

En présence d'une incontinence nocturne d'urine, le médecin électricien peut se trouver embarrassé dans le choix d'une méthode de traitement. Les procédés sont, nous venons de le voir, très nombreux, chacun d'eux est préconisé par son auteur, et si tous ont donné de bons résultats, tous également comptent des insuccès à leur actif.

En analysant les faits, il n'est peut-être pas téméraire d'affirmer que les insuccès seraient moins nombreux, si l'on faisait un choix judicieux parmi toutes ces méthodes et si l'on s'arrêtait à celle qui devrait être rationnellement appliquée au cas que l'on doit traiter. Telle est d'ailleurs l'opinion de Vigouroux : « Le choix du procédé dépend uniquement de la nature du cas. Le procédé de Duchenne ne vise que l'atonie du sphincter ; mais il peut y avoir hyperesthésie de la muqueuse, spasme du muscle vésical, et alors le procédé serait nuisible. Il faut encore tenir compte de l'état général des sujets. »

Rien, en effet, n'est plus contre-indiqué que d'aller par exemple exciter un sphincter urétral, soit par les courants faradiques, soit par la galvanisation rythmée, si l'incontinence est sous la dépendance d'une irritabilité des centres nerveux.

C'est donc par un choix judicieux, en faisant une étude

sérieuse du malade, de ses antécédents, par une exploration attentive des organes génito-urinaires, que le médecin électricien arrivera à appliquer le traitement électrique le plus approprié au cas qui lui sera soumis.

Si le nervosisme seul est en cause, le bain statique seul ou avec adjonction d'étincelles est tout indiqué.

Un défaut d'irrigation, une anémie des centres médullaires, trouvera bénéfice de la galvanisation de la moelle.

S'agit-il, au contraire, d'une incontinence due à la faiblesse, à l'atonie du sphincter vésical ; les méthodes susceptibles de régénérer ce muscle, d'augmenter sa puissance contractile, sont celles qui réussiront, et là le médecin aura le choix entre les courants frankliniques induits, la faradisation, la galvanisation rythmée.

Mais même dans ces divers procédés, il existe plusieurs méthodes ; quelle est celle que le médecin choisira ?

De parti-pris, aucune d'elles.

Mais il est de son devoir de commencer d'abord par les *méthodes extra-urétrales*. En effet, les méthodes intra-urétrales ne seront pas toujours acceptées par les familles et par les malades. Chez les jeunes filles il y aura bien souvent répugnance à accepter un traitement de cette nature. De plus, l'électrisation intra-urétrale est toujours un peu douloureuse ; elle peut, en outre, donner lieu à quelques accidents si elle n'est pas faite avec toute l'antisepsie voulue.

C'est donc aux méthodes extra-urétrales que le médecin aura tout d'abord recours. Mais quel procédé choisir ? Faradisation, galvanisation, galvanisation rythmée.

Il nous semble que, du fait que le courant faradique n'atteint les organes profondément situés qu'avec une certaine difficulté, la galvanisation simple (un pôle sur l'hypogastre, l'autre sur le périnée, de façon à ce que le

sphincter urétral soit situé le plus possible au centre des lignes de flux) doit rallier tous les suffrages.

De plus, comme d'une part l'atonie du sphincter est la cause la plus fréquente d'incontinence, et que d'autre part, nous possédons avec le courant galvanique rythmé le moyen d'exercer la fibre lisse aussi bien que la fibre striée à une gymnastique musculaire indépendante de toute volonté, il est de toute utilité de faire suivre la galvanisation simple de quelques minutes de galvanisation rythmée.

Ce n'est qu'après échec des méthodes extra-urétrales qu'il restera au médecin la suprême ressource d'agir directement de l'urètre et sur son sphincter en employant soit le procédé de Guyon, soit le procédé de Bordier.

Pour terminer, nous ne pouvons que répéter ce qu'a déjà précédemment dit Darcourt : « Le traitement électrique, judicieusement choisi et convenablement appliqué, doit amener presque toujours la guérison de l'incontinence nocturne. Il peut, en effet, s'adresser à chacun des principaux facteurs de cette affection ; l'état nerveux amenant une irritabilité de la vessie ou des centres nerveux, et l'atonie du sphincter ; il peut les combattre, soit isolément, soit simultanément. »

CONCLUSIONS

1° Dès que les traitements médicaux ont été essayés sans résultats dans l'incontinence essentielle d'urine, on doit sans hésiter, s'adresser au traitement électrique.

2° En présence d'une incontinence d'urine, le médecin électricien doit d'abord rechercher la cause ou le mécanisme de cette affection, de façon à lui appliquer la méthode électrique la plus appropriée.

3° Si le nervosisme est en cause, le bain statique seul ou suivi d'étincelles sur la région lombaire est tout indiqué.

4° Dans les cas d'insuffisance ou d'atonie du sphincter vésical, il faut exciter artificiellement la contraction de ce muscle, soit par la faradisation, soit par la galvanisation, soit par les courants statiques induits.

5° A cause de leur facilité et de leur innocuité d'application, le médecin doit tout d'abord donner la préférence aux méthodes électriques extra-urétrales, et particulièrement à la galvanisation hypogastrique périnéale suivie de galvanisation rythmée.

6° Ce n'est qu'en cas d'échec des méthodes extra-urétrales, qu'il aura recours aux méthodes intra-urétrales (Guyon, Bordier).

BIBLIOGRAPHIE

- JANET. — Des troubles psychopathiques de la miction.
- BÉTHUNE. — De l'incontinence d'urine par atonie et paralysie de la vessie et de son traitement. Thèse Paris, 1870.
- CHÉRON. — Incontinence nocturne d'urine chez l'enfant. Union médicale, 1893, n^o 13, 14
- COURTADÉ et J. F. GUYON. — Sur la résistance du sphincter vésico-urétral.
- DELOURME. — De l'électrothérapie dans les maladies des appareils génital et urinaire. Thèse Paris, 1872.
- DU SOUCH. — De l'incontinence d'urine essentielle. Paris, 1877.
- HÉDON. — Cours de physiologie.
- GENOUVILLE. — Du rôle de la contractilité vésicale dans la miction normale. (Archives physiologie, avril 1894.)
- GUINON. — De quelques troubles urinaires de l'enfance. Névroses urinaires de l'enfance. Th. Paris, 1889.
- GUYON. — Leçons cliniques, 1894.
- Les neurasthéniques urinaires. Cliniques. Annales, sept. 1893.
- MAURICET. — Emploi ext. alcool. de strychnos. Arch. gén. méd., 1837, XIII, 403.
- MONDIÈRE. — Traitement de l'incontinence d'urine. Presse médicale, 1837, 19 et 21.
- NEVEU. — Incontinence d'urine et son traitement. Thèse Paris, 1880
- ONIMUS-LEGROS. — Traité d'électricité médicale.
- TESTUT. — Traité d'anatomie.
- JANIN. — Ann. mal. organ. génito-urinaires, 1893, p. 349.
- OBERLAENDER. — Cent. chir., 1889, p. 32.
- PICARD. — Soc. méd. pratique, 23 mai 1889
- BORDIER. — Précis d'électrothérapie.

- CASTEX. — Précis d'électrothérapie.
- GUILLEMINOT. — Electricité médicale.
- BARDET. — Electricité médicale.
- DEBOVE et ACHARD. — Manuel de médecine. Arch. électricité médic.
- ROCKWELL (1903). — Trait. de l'inc. d'urine d'origine neurasthénique par le courant d'aduction. Med. News, 9 décembre 1903; ou *in* A. E. M., 1906, p. 810.
- PERRIN (1906). — L'incont. d'ur. et son trait. par la faradisation du sphincter vésical. Bul. méd., 5 sept. 1906; ou *in* A. E. M., 1907, p. 194.
- CLAUS (1898). — Les courants de Morton dans le traitement des inc. d'ur. Belgique méd., n° 18, 5 mai 1898, p. 545; ou *in* Ann. d'Élect., 1848, p. 541.
- LEWIS JONES (1899). — Traitement de l'incontinence d'urine. A.F.A.S., 1899 ou *in* Annales d'Electr., 1899, p. 752.
- COURTADÉ (1903). — Remarques sur un cas d'inc. d'ur. infant. avec paralysie associée de la vessie et du rectum. Guérison par l'élect. far. Ann. d'Elect., 1903, p. 185.
- (1904). — Étiologie et traitement électrique de l'incontinence nocturne d'urine. Ann. d'E., 1904, p. 195.
- POUSSON (1893). — Trait. local de l'incont. d'ur. chez les enfants. Soc. d'obst., de gyn. et de pédiatrie. Bordeaux, 9 mai 1893; ou *in* A. E. M., 1893, p. 266.
- A. GAREISO (1893). — Un cas d'inc. d'ur. Traitement par l'électricité. Guérison. Ann. del Circ. med. argent., mai 1893; et *in* A.E.M., 1893, p. 300.
- POUSSON (1893). — Trait. de l'inc. d'ur. inf. par l'électrisation directe de l'appareil sphinctérien. Gaz. hebd. sc. méd. Bordeaux, 23 juillet 1893; ou *in* A. E. M., 1893, p. 361.
- CHÉRON (1893). — L'incontinence d'urine chez les enfants. Gyn. des voies urinaires, n° 2, 15 oct. 1893; ou *in* A. E. M., 1895, p. 462.
- DOUMER (1895). — De l'incontinence noct. d'urine. Nouv. méd., 15 oct 1895. An. *in* A. E. M., 1895, p. 463.
- CHÉRON (1895). — L'incontinence noct. d'urine chez l'enfance. Union méd., n° 14, 16 avril 1895; ou *in* A. E. M., 1895, p. 166.
- ROCHELET-JOURDANET (1897). — Les incontinenances d'urine de l'enfance. Gaz. hôp., 9 janv. 1897; ou *in* A.E.M., 1897, p. 284.

- CULLÈRE (1898). — De l'inc. d'ur. dans ses rapports avec l'hystérie infantile. *Rev. neurol.*, n° 2, 1898, p. 52 ; ou *in* A. E. M., 1898, p. 330.
- COPRIOTI (1898). — Sur l'efficacité des courants de Morton dans le traitement de l'incontinence d'urine. A. E. M., 1898, p. 113.
- BORDIER (1896). — Du trait. de l'inc. d'urin. par les courants statiques indirects ou courants de Morton. A. E. M., 1896, p. 275.
- TOVOLGYI (1900). — L'électrothérapie dans le traitement des troubles vésicaux liés à des maladies nerveuses. *Ketilop.*, n° 8, Budapest, 1900 ; ou *in* A. E. M., 1900, p. 139.
- COURTADE (1900). — Des troubles vésicaux d'origine neurasthénique et de leur traitement par l'électricité. XIII^e Congrès international méd., 1900, A. E. M., 1900, p. 593. *Ann. d'élect.*, 1901, p. 198.
- A. WEILL (1904). — Traitement de l'inc. d'ur. inf. essentielle. A. F. A. S. Grenoble, 1904. A. E. M., 1904, p. 591.
- H. MARQUES. — Incontinence essent. d'urine traitée par la galvanisation. A. F. A. S. Lyon, 1906, A. E. M., 1906, p. 713.
-

Vu et permis d'imprimer
Montpellier, le 8 juillet 1909.
Le Recteur,
Ant. BENOIST.

Vu et approuvé
Montpellier, le 7 juillet 1909.
Le Doyen
MAIRET.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes chers condisciples, et devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine. Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent, et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime. Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ! Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque !

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DE

L'ELECTROTHÉRAPIE

DANS

L'INCONTINENCE NOCTURNE D'URINE

